

УДК 622.012:658.2.016

РАСКОНСЕРВАЦИЯ И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТВОЛОВ В УСЛОВИЯХ ПРИАРГУНСКОГО ПГХО

Фромиллер Л.В.

Научный руководитель - доцент Ермолаев В.Л.

Сибирский федеральный университет

В 1984г. было принято решение о промышленном освоении месторождений Аргунское, Жерловое и Пятилетнее путем строительства на их основе рудника №6. В одновременной проходке находились практически все предполагаемые стволы рудника 19 РЭШ, 13К, 13В и 20В.

В 1990 году горные работы по строительству рудника №6 были приостановлены в связи с тяжелым экономическим положением в стране. Все объекты строительства были законсервированы. До начала консервации горных выработок были выполнены следующие объемы по проходке стволов и горных выработок:

- ствол 19 РЭШ диаметром 6м в свету пройден глубиной 930м до горизонта XVI, произведено переоснащение проходческого комплекса на выполнение работ по армировке ствола, установлены ярусы на первых 80м ствола;

- ствол 13К диаметром в свету 7м, пройден глубиной 680м до XII горизонта;

- ствол 13В диаметром в свету 6м, пройден глубиной 425,2м на 30м ниже VII горизонта;

- ствол 20В диаметром в свету 8м, пройден глубиной 149,5м;

- из ствола 13К на VIII горизонте пройдено 160 м горизонтальных горных выработок;

- из ствола 19 РЭШ на XII горизонте выполнены горные работы по проходке околоствольного двора, ЦПП, насосной, водосборников, квершлагов 19 РЭШ - 1200, 13К - 1200, осуществлена сбойка стволов 19 РЭШ, 13К, общим объёмом – 1140 п.м.

На площадках стволов 19 РЭШ и 13К смонтированное проходческое оборудование частично демонтировано. На площадке стволов 13В и 20В все проходческое оборудование полностью демонтировано, анкерные болты крепления проходческих лебедок на фундаменте частично срезаны. Инженерные сети и коммуникации, обеспечивающие проходческие комплексы стволов электроэнергией, теплом, водоснабжением и водоотведением в настоящее время отсутствуют: частично демонтированы или пришли в полную негодность.

В настоящее время в связи с востребованностью продукции ППГХО возникла необходимость расширения рудной базы производства объединения. В связи с этим встал вопрос о расконсервации строительства рудника №6. Все доступные объекты были обследованы и после этого разработаны проекты на расконсервацию и возобновление строительства.

В частности, для обеспечения возобновления строительства ствола 13К предусматривается комплекс работ на поверхности:

- строительство временных автодорог и площадок по отсыпанному уплотненному щебню;

- проектирование и прокладка временной водопроводной сети тупикового начертания; прокладка трубопроводов- надземная, совместно с теплосетями по скользящим опорам;

- проектирование теплоснабжения временных зданий и сооружений от внеплощадочной теплосети; прокладка теплосети – надземная на низких опорах и частично подземная – в сборном железобетонном канале;

- на копре должен быть произведен демонтаж старой подшивной площадки и смонтирована новая;

- монтаж разгрузочного устройства бадей;

- установка подъемной машины и проходческих лебедок.

- сооружается временное ограждение вокруг ствола.

При расконсервации разбирается полностью бетон толщиной 0.5м над нулевым перекрытием ствола и частично над проемами под лестницу и отверстиями для тампонажных труб в бетонно-растворном узле (БРУ).

Существующее нулевое перекрытие заменяется новым, в котором все свободные проемы перекрываются настилом из рифленой стали. Проемы для прохода бадей – лядами, которые открываются лебедками, установленными на площадке разгрузочного устройства. Конструкция нулевого перекрытия исключает возможность падения предметов, кусков породы при разгрузке бадей. Ляды подняты на рамах над уровнем нулевого перекрытия на 200мм и имеют сплошную отбортовку над проемами.

Для откачке воды до XII горизонта применяется насос ЦНС 105/490, который устанавливается на нижнем этаже полка и на нем монтируется только один раструб для прохода бадьи. Полок в этот период также служит для монтажа ставов труб вентиляции Ø900мм, водоотлива Ø159мм, сжатого воздуха Ø159мм, 2х бетоноводов Ø168мм, става подачи воды при бурении шпуров Ø60мм.

Для бурения шпуров при проходке ствола принята бурильная установка комплексного бурения шпуров БУКС-1мц, которая предназначена, как для бурения шпуров, так и цементационных скважин на глубину до 50м.. Количество одновременно буримых шпуров – 4, диаметр бурения 52мм, расход сжатого воздуха установкой 50-60м³/мин. Бурильная установка БУКС-1м применяется, как навесное оборудование к машине КС-2У/40. Вес установки 10,2т.

Проходка ствола осуществляется по совмещенной схеме, которая предусматривает выполнение операций по выемке породы и возведению постоянной крепи последовательно в призабойной части ствола на высоте одной заходки – 4м.

Для возведения бетонной крепи, принята конструкция передвижной призабойной опалубки секционного типа с механическим отрывом от крепи (самоотрывающаяся).

Опалубка подвешивается на четырех канатах, которые являются направляющими для бадьевого подъема и через шкивы, установленные на подвесном полке, канаты направляются к местам зацепки на опалубке.

Опалубка ОСД с жестким отрывом, отрывается под действием собственного веса при помощи роликов, жестко закрепленных на каркасе опалубки. Опалубка дополнительно снабжена резервными средствами отрыва – форкопфными стяжками.